

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
INVESTIGASI KELOMPOK DALAM MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS  
XI DI SMK MUHAMMADIYAH BALANGNIPA**



**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd)

Diajukan Oleh:

**Dewi Saraswati**

NIM. 180109008

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA (TM)  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM AHMAD DAHLAN SINJAI  
TAHUN 2023**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
INVESTIGASI KELOMPOK DALAM MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS  
XI DI SMK MUHAMMADIYAH BALANGNIPA**



Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd)

Diajukan Oleh:

**Dewi Saraswati**

NIM. 180109008

Pembimbing:

1. Harmilawati, S.S., S.Pd., M.Pd.

2. Fitriani, S.Pd., M.Pd

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA (TM)  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM AHMAD DAHLAN SINJAI  
TAHUN 2023**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dewi Saraswati  
NIM : 180109008  
Program Studi : Tadris Matematika (TM)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/ karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan yang ada didalamnya adalah tanggung jawab saya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagaimana mestinya. Bilamana kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Sinjai, 22 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,

**Dewi saraswati**

|                 |
|-----------------|
| Materei<br>6000 |
|-----------------|

NIM: 180109008

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi berjudul, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI di SMK Muhammadiyah Balangnipa, yang ditulis oleh Dewi Saraswati, Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 180109008, Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Ahmad Dahlan, yang dimunaqasyahkan pada hari Sabtu, tanggal 22 Juli 2023 M bertepatan dengan 4 Muharram 1445 H, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

### Dewan Penguji

|                                 |               |         |
|---------------------------------|---------------|---------|
| Dr. Firdaus, M.Ag.              | Ketua         | (.....) |
| Dr. Suriati, M.Sos.I.           | Sekretaris    | (.....) |
| Dr. Ismail, M.Pd.               | Penguji I     | (.....) |
| Danial, S.Pd., M.Pd.            | Penguji II    | (.....) |
| Harmilawati, S.S., S.Pd., M.Pd. | Pembimbing I  | (.....) |
| Fitriani, S.Pd., M.Pd.          | Pembimbing II | (.....) |



Mengetahui:  
Dekan FTIK UIAD,

Dr. Takdir, M.Pd.I.  
NBM. 1213495

## ABSTRAK

**Dewi Saraswati**, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI Di SMK Muhammadiyah Balangnipa*. Skripsi. Sinjai: Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Ahmad Dahlan Sinjai, 2023.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas penerapan kelas XI di SMK Muhammadiyah Balangnipa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), dengan pendekatan penelitian kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XI Di SMK Muhammadiyah Balangnipa yang berjumlah 6 orang dengan menggunakan teknik *total sampling* dalam pengambilan sampel. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes pemahaman konsep, dan dokumentasi. Adapun teknik analisis data pada penelitian ini adalah uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok memberikan motivasi belajar terhadap siswa, sehingga meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam aktivitas pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari hasil Analisis N Gain terhadap pemahaman konsep matematika yaitu Frekuensi Pada kategori tidak efektif sebanyak 1 orang, frekuensi pada kategori kurang efektif adalah 1 orang, frekuensi pada kategori efektif adalah 3 orang, dan frekuensi pada kategori cukup efektif adalah 1 orang.

**Kata Kunci:** *Model Pembelajaran Kooperatif, Pemahaman Konsep, Investigasi Kelompok*

## ABSTRACT

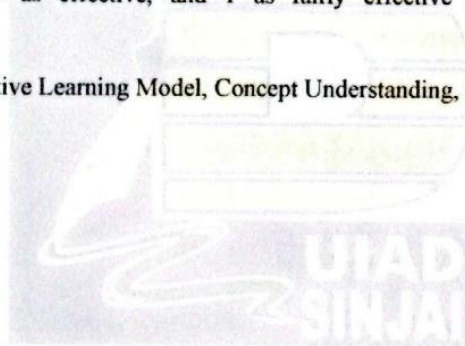
**Dewi Saraswati**, *The Implementation of the Group Investigation Type Cooperative Learning Model in Enhancing Mathematical Concept Understanding Among Grade XI Students at SMK Muhammadiyah Balangnipa*. Thesis. Sinjai: Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, IAI Muhammadiyah Sinjai, 2021.

This study aims to examine the improvement in mathematical concept understanding of grade XI students at SMK Muhammadiyah Balangnipa through the application of the Group Investigation (GI) type cooperative learning model.

This research employs classroom action research (CAR) with a quantitative approach. The study's population consists of all grade XI students at SMK Muhammadiyah Balangnipa, totaling 6 students, with total sampling applied. Data were collected through a concept understanding test and documentation. The data analysis involved prerequisite tests, including normality and homogeneity tests, followed by hypothesis testing.

The implementation of the Group Investigation cooperative learning model has been shown to enhance students' motivation, leading to improved understanding of mathematical concepts. The results of the N-Gain Analysis indicate that the GI model is effective in the learning process. Specifically, 1 student was categorized as ineffective, 1 as less effective, 3 as effective, and 1 as fairly effective in terms of concept understanding.

**Keywords:** Cooperative Learning Model, Concept Understanding, Group Investigation



## مستخلص البحث

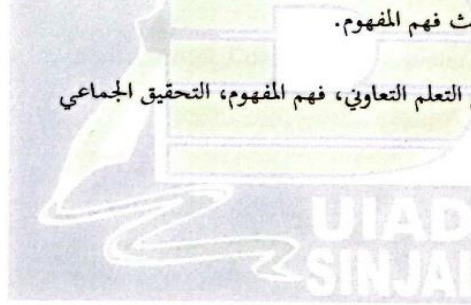
ديوي سارسواتي، تطبيق نموذج التعلم التعاوني من نوع التحقيق الجماعي في تعزيز فهم المفاهيم الرياضية بين طلاب الصف الحادي عشر في مدرسة المهنية المحمدية بالانجنيبا. الرسالة العلمية. سنجاوي: قسم تعليم الرياضيات، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة الإسلامية المحمدية سنجاوي، ٢٠٢٣.

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة التحسن في فهم المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الحادي عشر في مدرسة مجدية بالانجنيبا من خلال تطبيق نموذج التعلم التعاوني من نوع التحقيق الجماعي.

يستخدم هذا البحث البحث العملي في الفصول الدراسية (CAR) بنهج كمي. يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الحادي عشر في مدرسة مجدية بالانجنيبا، بإجمالي ٦ طلاب، مع تطبيق العينة الإجمالية. تم جمع البيانات من خلال اختبار فهم المفاهيم والتوثيق. تضمن تحليل البيانات اختبارات مسبقة، بما في ذلك اختبارات الطبيعية والتجانس، تليها اختبار الفرضيات.

لقد ثبت أن تنفيذ نموذج التعلم التعاوني للتحقيق الجماعي يعزز دافعية الطلاب، مما يؤدي إلى تحسين فهمهم للمفاهيم الرياضية. تشير نتائج تحليل N-Gain إلى أن نموذج GI فعال في عملية التعلم. على وجه التحديد، تم تصنيف طالب واحد على أنه غير فعال، وواحد أقل فعالية، و٣ على أنه فعال، وواحد على أنه فعال إلى حد ما من حيث فهم المفهوم.

الكلمات الأساسية: نموذج التعلم التعاوني، فهم المفهوم، التحقيق الجماعي



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العلمين و الصلاة و السلام على اشراف الانبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى اله و ا

صحابه اجمعين اما بعد

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak, yang telah memberikan bantuan berupa arahan dan dorongan selama penulis studi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan banyak terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Kedua Orang Tua tercinta yang telah mendidik dan membesarkan;
2. Rektor Universitas Islam Ahmad Dahlan Sinjai selaku pimpinan Universitas Islam Ahmad Dahlan Sinjai;
3. Wakil Rektor I, Wakil Rektor II dan Wakil Rektor III selaku unsur pimpinan Universitas Islam Ahmad Dahlan Sinjai;
4. Bapak Takdir, S.Pd.I., M.Pd,I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, selaku pimpinan pada Tingkat Fakultas;
5. Ibu Harmilawati, S.S., S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing I dan Ibu Fitriani, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing II;
6. Bapak Dr. Syarifuddin, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika (TM);
7. Seluruh Dosen yang telah membimbing dan mengajar selama studi di Universitas Islam Ahmad Dahlan Sinjai;
8. Seluruh pegawai dan jajaran Universitas Islam Ahmad Dahlan Sinjai yang telah membantu kelancaran Akademik;
9. Kepala dan Staff Perpustakaan Universitas Islam Ahmad Dahlan Sinjai;
10. Teman-teman mahasiswa Universitas Islam Ahmad Dahlan Sinjai dan berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan moral sehingga penulis selesai studi.
11. Teriring doa semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut

mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah swt. dan semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin...

Sinjai, 11 April 2023

Dewi saraswati  
NIM:180109008

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL.....                      | i   |
| PERNYATAN KEASLIAN.....                 | ii  |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING.....             | iii |
| ABSTRAK.....                            | iv  |
| KATA PENGANTAR.....                     | v   |
| DAFTAR ISI.....                         | vii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                  | 1   |
| A. Latar Belakang Masalah.....          | 1   |
| B. Rumusan Masalah.....                 | 3   |
| C. Tujuan Penelitian.....               | 4   |
| D. Manfaat Penelitian.....              | 4   |
| BAB II KAJIAN TEORI.....                | 6   |
| A. Kajian Pustaka.....                  | 6   |
| B. Hasil Penelitian Relevan.....        | 18  |
| C. Hipotesis tindakan.....              | 20  |
| BAB III METODE PENELITIAN.....          | 21  |
| A. Model penelitian.....                | 21  |
| B. Tempat dan waktu penelitian.....     | 22  |
| C. Defenisi Variabel.....               | 22  |
| D. Populasi dan sampel.....             | 23  |
| E. Jenis Tindakan.....                  | 24  |
| F. Tehnik Pengumpulan Data.....         | 25  |
| G. Instrumen Penelitian.....            | 26  |
| H. Teknik Analisis Data.....            | 27  |
| BAB IV HASIL PENELITIAN.....            | 29  |
| A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian..... | 29  |
| B. Hasil dan Pembahasan Penelitian..... | 30  |
| BAB III PENUTUP.....                    | 34  |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| A. Kesimpulan.....         | 34        |
| B. Saran .....             | 34        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> | <b>35</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>      | <b>38</b> |

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pembelajaran diidentikkan dengan kata “mengajar” yang berasal dari kata dasar ”ajar” yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui (diturut) ditambah dengan awalan “pe” dan akhiran “an” menjadi “pembelajaran”, yang berarti proses, pembuatan, cara mengajar atau mengajarkan sehingga anak didik mau belajar.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat menjadi proses pemolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. (Djamaluddin & Wardana, 2019)

أَمَّنْ هُوَ قَنِيْتُ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُو  
رَحْمَةَ رَبِّهِ ۗ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ  
إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿١٠٦﴾

Terjemahannya:

(Apakah kamu hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima

pelajaran (Kementrian Agama RI, 2012).

Banyak orang yang masih menganggap bahwa matematika itu kurang menyenangkan dan susah untuk di pelajari. Hal ini juga didasari dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nani Restati Siregar yang mengungkapkan bahwa terdapat beberapa orang saja yang mengatakan bahwa matematika mudah dan menyenangkan. Sementara orang yang mempersepsikan bahwa matematika sulit dan membosankan adalah berjumlah sedikit. Selanjutnya, paling banyak mengatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang cukup sulit. (Siregar, 2017)

Salah satu yang sulit dalam mempelajari matematika adalah sulitnya memahami konsep matematika. Hal ini juga didasari dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuliana Citra Fansi yang mengungkapkan bahwa saling berkaitannya antar konsep materi satu dan yang lainnya merupakan bukti akan pentingnya pemahaman konsep matematika. Karenanya siswa belum bisa memahami materi sebelumnya atau materi prasyarat dari materi yang akan dipelajari.

Atas dasar itulah tidak sedikit siswa yang kadang menghindar dari belajar matematika. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Rusfendi dalam Yuliana Citra Fansi bahwa “terdapat banyak anak-anak setelah belajar matematika bagian yang sederhana, banyak yang tidak dipahaminya, dan banyak konsep yang dipahami secara keliru. Karena matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar dan banyak memperdayakan. (Fansi, 2020)

Penyebab sulitnya memahami konsep matematika disebabkan oleh siswa itu sendiri atau model yang digunakan guru dalam mengajar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Fitri Novi Astuti dkk “Faktor-faktor penyebab sulitnya pemahaman konsep matematika bisa terjadi dengan dua faktor dari diri siswa dan faktor dari luar siswa. Faktor dari dalam siswa berupa rendahnya kemampuan rata-rata prestasi belajar siswa sehingga sebagian besar siswa sulit memahami materi pelajaran yang diberikan guru, dimana dalam hal

ini siswa belum mengerti cara membedakan soal permutasi dan soal kombinasi. Sedangkan faktor dari luar siswa berupa pendekatan belajar yang dilakukan guru belum sempurna yaitu dalam mengajar guru hanya menggunakan metode monoton atau metode konvensional”.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis pada siswa kelas XI di SMK Muhammadiyah Balangnipa menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih kurang. Siswa belum mampu menjelaskan dan menerapkan konsep yang dipelajari pada suatu permasalahan. Kemudian koneksi antar konsep juga masih kurang, hal tersebut terlihat dari proses pengaitan dan pengintegrasian beberapa ide matematika belum menghasilkan pola dan hubungan yang jelas.

Akibatnya siswa masih kebingungan mengenai langkah mana sebaiknya digunakan dan bagaimana penggunaannya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih belum optimal. Hal tersebut dapat diatasi dengan penerapan model kooperatif tipe investigasi kelompok dikarenakan siswa lebih senang mengerjakan sesuatu jika dilakukan secara bersama-sama. Oleh sebab itu peneliti mengambil model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa di kelas XI di SMK Muhammadiyah Balangnipa.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok dapat Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI Di SMK Muhammadiyah Balangnipa?”

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI di SMK Muhammadiyah Balangnipa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat baik yang bersifat teoritis dan praktis sebagai berikut:

#### **1. Manfaat Teoritis**

Manfaat teoretis dari penelitian adalah untuk menguji konsistensi temuan empiris sebelumnya tentang model pembelajaran model investigasi kelompok.

#### **2. Manfaat Praktis penelitian adalah:**

##### **a. Manfaat Bagi Guru**

Menambah masukan tentang alternatif pembelajaran sehingga dapat memberikan sumbangan nyata bagi peningkatan profesional guru dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran

##### **b. Manfaat Bagi Siswa**

Dengan penerapan metode pembelajaran model Investigasi kelompok, siswa dapat menerima pengalaman belajar yang lebih bervariasi sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dan hasil belajar pada pelajaran matematika.

##### **c. Manfaat Bagi Sekolah**

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan metode pembelajaran pada waktu-waktu yang akan datang.

d. Manfaat bagi peneliti

Mendapatkan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman yang sangat berguna sebagai pembelajaran saat mengajar.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Model Pembelajaran Kooperatif**

###### **a) Pengertian model pembelajaran kooperatif**

Pembelajaran kooperatif dikemukakan sejumlah ahli, diantaranya Slavin dalam Ida Fitriani, pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, yang struktur kelompoknya heterogen. Lie dalam isjoni menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran gotong royong, yaitu system pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam tugas yang terstruktur. Sugiyono, pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar (Fiteriani, 2016).

Agus Suprijono mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, di mana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu siswa menyelesaikan masalah yang

dimaksudkan. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar secara berkelompok agar mampu berkordinasi dengan anggota kelompok lainnya dalam pemecahan masalah.

b) Jenis-jenis Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Lickona (2021) dalam bukunya yang berjudul “Pembelajaran Kooperatif dan Menumbuhkan Nurani dalam Bekerja: Seri Pendidikan Karakter” mengemukakan bahwa jenis-jenis model pembelajaran kooperatif antara lain:

1) Pasangan Belajar (*learning partner*)

Belajar berpasangan, bagi guru maupun murid, adalah cara paling sederhana dan paling tidak mengancam untuk memulai pembelajaran kooperatif. Belajar berpasangan dapat dijadikan batu loncatan untuk masuk ke bentuk-bentuk kerja sama lain yang lebih kompleks.

Frank Lyman dari Southern Teacher Education Center di California, Maryland, merekomendasikan siklus diskusi kooperatif yang disebut “*Think-pair-Share*” (pasangan berbagi pemikiran). Ketika guru mengajukan pertanyaan, siswa mendengarkan dengan baik, lalu berpasangan sebentar dengan mitranya untuk mendiskusikan jawaban mereka, dan selanjutnya membagi jawaban tersebut di depan kelas.

2) Pembagian Kluster Tempat Duduk Kelompok (*Cluster group seating*)

Seorang mantan guru kelas Marilyn Burns, yang menulis buku *The I Hate Mathematics! Book*, merekomendasikan sebuah format pengelompokan yang dapat memaksimalkan bantuan teman. Pada

hari pertama, secara acak dia membagi siswa kedalam beberapa kelompok beranggota empat orang yang mengajari mereka tiga peraturan:

- a) Tanggung jawab akhir atas pekerjaan dan perilaku kalian ada pada diri kalian.
- b) Kalian harus bersedia membantu siapa pun dari anggota kelompok kalian yang bertanya.
- c) Kalian tidak boleh meminta bantuan guru kecuali jika kalian berempat punya pertanyaan yang sama.

### 3) Pembelajaran Tim (*Student team learning*)

Pendekatan ini adalah salah satu pendekatan yang paling banyak diteliti. Dikembangkan oleh Dr. Robert Slavin, Direktur Center for Research on Elementary and Middle School di John Hopkins University, pembelajaran tim dapat diterapkan dengan mudah pada semua tingkatan kelas, mulai dari kelas dua hingga kelas dua belas, dan untuk semua mata pelajaran yang memiliki satu jawaban benar.

### 4) Pembelajaran Jigsaw (*Jigsaw learning*)

Siswa dibagi dalam, kelompok-kelompok kecil yang bersifat heterogen. Bahan pelajaran dibagi-bagi dalam setiap anggota kelompok dan mereka mempelajari materi yang sama, berkumpul untuk mempelajari materi yang telah mereka kuasai kepada anggota kelompoknya.

### 5) Ujian Kelompok (*Team testing*)

Cathy Wilson mengemukakan bahwa ujian kelompok adalah pembelajaran kelompok yang terdiri dari tiga orang yang duduk saling

berhadapan. Tiap kelompok diberi selembar kertas besar. Saat guru membacakan daftar ejaan, para anggota kelompok menulis jawaban mereka di kertas itu dan mendiskusikannya. Ketika mereka mencapai kesepakatan mengenai bagaimana kata-kata tersebut harus dieja, mereka mengumpulkan hasil tersebut untuk dinilai.

6) Proyek-proyek Kelompok Kecil (*Small-group project*)

Sebuah bentuk pembelajaran kooperatif penting lainnya adalah metode yang membuat siswa bekerja sama menghasilkan suatu hasil tunggal. Dalam hal ini, yang ditekankan adalah proses kerja sama seperti penyelesaian masalah kelompok, kreatifitas, dan riset tim, bukan materi pembelajaran untuk ujian.

7) Persaingan Tim (*Team competition*)

Dengan kebijakan guru, persaingan antar kelompok dapat ditambahkan pada beberapa strategi kooperatif yang dijelaskan di atas. Sebagai contoh, melalui pembelajaran tim, sebagai bentuk pengakuan lain kepada semua tim yang berhasil meraih nilai kemajuan tertentu, guru dapat memberikan penghargaan atau pengakuan khusus kepada tim dengan nilai tertinggi.

8) Proyek Kelas (*Whole-class project*)

Kelas bisa mengerjakan proyek-proyek kelompok kecil yang nantinya dapat digabungkan dan menjadi sebuah proyek besar kelas. Di sebuah kelas, setiap kelompok membuat sebuah model bagian tertentu dari kota mereka, lalu menggabungkan hasil kerja mereka dengan kelompok lain untuk menciptakan sebuah maket kota yang lengkap.

## 2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok

### a) Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok

Jika dilihat dari setiap katanya, Group berarti “kelompok, golongan”, sedangkan Investigation berarti “penyelidikan”. Jadi, model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation berarti model pembelajaran kooperatif dengan cara penyelidikan yang dilakukan oleh kelompok. (Bate'e, 2015)

Adapun pengertian group investigation menurut ahli adalah sebagai berikut:

- 1) Rusman, Model pembelajaran kooperatif adalah bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen (Rusman, 2020).
- 2) Suprijono, Aris Shoimin mengemukakan dalam penggunaan model group investigation, setiap kelompok akan melaksanakan investigasi sesuai dengan masalah yang mereka pilih (Shoimin, 2014).
- 3) Hamdani menjelaskan, model investigasi kelompok yaitu model yang kompleks, dimana murid dilibatkan mulai dari tahap perencanaan, baik di dalam penentuan topik ataupun cara mempelajarinya lewat investigasi (Hamdani, 2011).

Dwi Astuti Wahyu Nurhayati juga berpendapat bahwasanya model pembelajaran dan teknik pembelajaran merupakan hal utama dalam proses pembelajaran. Model group investigation bisa melatih siswa agar mempunyai tanggung jawab terhadap pekerjaan yang mereka pilih karena model ini mengutamakan aktivitas siswa dimana siswa diberi kebebasan untuk berpikir secara logis, kreatif, reflektif, dan

produktif (Nurhayati, 2014).

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok adalah pembelajaran kolaboratif mulai dari tahap perencanaan hingga mempelajari lewat investigasi.

b) Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok

Menurut Wertheimer (2014) pelaksanaan langkah-langkah metode investigasi kelompok dapat dikemukakan sebagai berikut:

1) Seleksi topik

Para siswa diorganisasikan menjadi kelompok-kelompok yang Berorientasi pada tugas (*task oriented groups*) yang beranggotakan 2 hingga 6 orang sesuai dengan materi yang dibagikan oleh guru. Komposisi kelompok heterogen baik dalam jenis kelamin, etnik maupun kemampuan akademik.

2) Merencanakan

Para siswa beserta guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topic dan subtopik yang telah dipilih dari langkah a) di atas.

3) Implementasi

Para siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan pada langkah 2 Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan ketrampilan dengan variasi yang luas dan mendorong para siswa untuk menggunakan berbagai sumber baik yang terdapat di dalam maupun diluar sekolah. Guru secara terus-menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.

4) Analisis

Para siswa menganalisis dan mensintesis berbagai informasi yang diperoleh pada langkah c dan merencanakan agar dapat diringkaskan dalam suatu penyajian yang menarik di depan kelas.

5) Persentasi

Semua kelompok menyajikan suatu presentasi yang menarik dari berbagai materi yang telah dipelajari agar semua siswa dalam kelas saling terlibat dan mencapai suatu perspektif yang luas mengenai topic tersebut. Presentasi kelompok dikoordinir oleh guru.

6) Evaluasi

Guru beserta siswa melakukan evaluasi mengenai kontribusi tiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai suatu keseluruhan. Evaluasi dapat mencakup tiap siswa secara individu atau kelompok, atau keduanya.

Rusman (2010) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe group investigation terdiri dari langkah-langkah pembelajarannya adalah:

- a) Membagi siswa kedalam kelompok kecil yang terdiri dari kurang lebih 5 siswa.
- b) Memberikan pertanyaan terbuka yang bersifat analitis.
- c) Mengajak setiap siswa untuk berpartisipasi dalam menjawab pertanyaan kelompoknya secara bergiliran searah jarum jam dalam kurun waktu yang yang disepakati.

Dari pendapat di atas, peneliti mengambil pendapat yang pertama yaitu pendapat yang dikemukakan oleh Werheimer yang mana langkah-langkah model pembelajaran metode investigasi

kelompok adalah seleksi topik, merencanakan, implementasi, analisis, persentase, dan evaluasi.

c) Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok

Adapun keunggulan model pembelajaran investigasi kelompok pada penelitian ini adalah:

- 1) Dengan model pembelajaran investigasi kelompok siswa bebas untuk mengeluarkan pendapatnya, kalau ada yang bingung mereka bisa bertanya dengan ketua kelompok yang memang lebih pandai.
- 2) Guru tidak repot untuk menjelaskan materi, sebab semuanya mereka temukan sendiri, jika ada siswa yang bertanya guru tidak langsung memberi tahu tapi dengan cara menggali informasi dari siswa.
- 3) Siswa berlomba-lomba untuk mendapatkan nilai terbesar saat tes, karena mereka bangga apabila dipilih sebagai ketua kelompok. Ini berarti memotivasi siswa untuk belajar lebih giat.
- 4) Mengajarkan siswa supaya berani tampil di depan kelas dan berbicara di depan kelas : (Anggraini dkk, 2013).

Sedangkan menurut Slavin dalam Anugerah (2015) keunggulan model pembelajaran investigasi kelompok adalah:

- 1) Motivasi belajar siswa lebih besar karena rasa tanggung jawab bersama.
- 2) Kelompok lebih mudah melihat kekurangan-kekurangan untuk segera diperbaiki.
- 3) Dalam kelompok lebih banyak orang yang memikirkan kendala yang dihadapi.
- 4) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya.
- 5) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih intensif

mengadakan penyelidikan mengenai sesuatu topik;

- 6) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berinteraksi dengan orang lain.
- 7) Mengembangkan bakat kepemimpinan (leadership) yang baik kepada siswa.

### 3. Pemahaman Konsep Matematika

#### a) Pengertian pemahaman konsep matematika

Menurut Sanjaya dalam kutipan Nuhyal Ulia mengatakan apa yang di maksud pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interprestasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya (Ulia, 2016).

Pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang untuk menghubungkan konsep atau fakta dengan pengetahuan yang dimilikinya serta mampu menangkap makna suatu konsep dari apa yang dipelajarinya dengan cara menguraikan kembali apa yang telah didapatnya ke dalam bentuk lain. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasikan secara sistematis, logis, dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks, pemahaman terhadap konsep-konsep matematik merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna (Maure dkk, 2020).

#### b) Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep matematika dapat dilihat dari beberapa indikator, yaitu :

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu

(sesuai dengan konsepnya).

- 3) Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.
  - 4) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
  - 5) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah (Manul dkk., 2019).
4. Hubungan Model Investigasi Kelompok dengan Pemahaman Konsep Matematika

Belajar mengajar adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dan siswa. Sedang mengenai pengertian strategi pembelajaran ini Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain memberi rambu-rambu konsep strategi pembelajaran, bahwa secara umum strategi mempunyai garis-garis besar untuk bertindak dalam usaha mencapai yang telah ditentukan. Dengan sedikit mengerucut pembahasan tentang strategi pembelajaran maka dapat diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru terhadap anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan.

Memperhatikan *trend* pendidikan matematika yang berkembang di dunia dewasa ini Fadjar Shadiq mengklasifikasikan sebagai berikut :

- 1) Beralihnya pendidikan matematika dari bentuk formal ke penerapan, proses, dan pemecahan masalah nyata. Dengan kata lain dari deduktif ke induktif.
- 2) Beralihnya *assessment* (penilaian) ke bentuk penilaian autentik seperti portofolio, proyek, interview, laporan siswa, jurnal, penilaian mandiri siswa.
- 3) Pemaduan matematika dengan disiplin lain.
- 4) Peralihan dari belajar perorangan (yang bersifat kompetitif) ke belajar bersama (*cooperative learning*).

- 5) Peralihan dari belajar menghafal (*rote learning*) ke belajar pemahaman (*mastered learning*) dan belajar pemecahan masalah.
- 6) Peralihan dari dasar positivist (*behaviorist*) ke konstruktivisme, atau dari *subject centred* ke *clearer centred* (terbentuk/terkonstruksinya pengetahuan).
- 7) Peralihan dari teori pemindahan pengetahuan (*transfer of knowledge*) ke bentuk interaktif, investigasi, eksploratif, kegiatan terbuka, keterampilan proses, modeling dan pemecahan masalah.

Menggaris bawahi lingkup tugas guru berkaitan dengan pemilihan strategi pembelajaran seharusnya dikembangkan di kelas, Pada Bab 17 dan paragraf 243, direkomendasikan bahwa pembelajaran pada semua jenjang pendidikan hendaknya meliputi aktivitas sebagai berikut :

- a. Eksposisi dari guru.
- b. Diskusi antara guru dengan siswa dan diskusi antar siswa.
- c. Adanya kerja praktek.
- d. Konsolidasi dan latihan berkenaan keterampilan fundamental dan rutin.
- e. Pemecahan masalah yang didalamnya terkandung penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- f. Kegiatan investigasi.

Dalam kelas matematika, berfikir selalu berkait dengan proses pemahaman konsep. Kemampuan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika bergantung dengan tahap pemikiran dan pemahaman seorang siswa. Polya dalam bukunya *How to solve it : A new aspect of mathematical methode* menyarankan bahwa dalam proses pemecahan masalah matematika, siswa harus mampu berfikir untuk memahami masalah, merancang penyelesaian, menyelesaikan dan mengaitkan masalah yang sedang didapati dengan pengalaman dan pengetahuan yang telah dilalui sebelumnya.

Bergerak dari wacana di atas dapat disimpulkan bahwa aspek yang terdapat didalam pemahaman konsep dengan aspek yang terdapat pada pendekatan investigasi memunculkan satu konsep yang sama, dimana dalam pendekatan investigasi kegiatan belajarnya diawali dengan pemahaman konsep kemudian dibuktikan dengan pemecahan masalah-masalah yang diberikan oleh guru, suasana investigasi juga mendorong siswa untuk menggali dan memperdalam cara mereka berfikir dengan menemukan berbagai alternatif berfikir, dan menganalisis data, dan langkah ini sejalan dengan usaha siswa dalam memahami konsep kemudian pemecahan masalah dimana proses pemecahan masalah matematika, siswa harus mampu berfikir untuk memahami masalah, merancang penyelesaian, menyelesaikan dan mengaitkan masalah yang sedang didapati dengan pengalaman dan pengetahuan yang telah dilalui sebelumnya.

Pemecahan masalah dalam setting investigasi kelompok dapat mempercepat pembentukan konsensus dan resolusi konflik kognitif antar anggota kelompok siswa yang menjadi bagian penting dalam pengkonstruksian struktur kognitif baru dan pemahaman yang lebih. (Safitri, 2015).

## **B. Hasil Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Anugerah Bate'e, dengan judul 'Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Sd Negeri 4 Idanogawo' Tujuan penelitian ini untuk Mendeskripsikan proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, mendeskripsikan motivasi belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, mendeskripsikan rata-rata hasil belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group*

*Investigation*,Membuktikan secara signifikan kualitas proses pembelajaran matematika baik dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*,Membuktikan secara signifikan motivasi belajar matematika baik dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*,Membuktikan secara signifikan rata-rata hasil belajar matematika baik dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Group Investigation* ( Bate'e, 2015).

Adapun persamaan dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Adapun perbedaannya adalah indikator dari penelitian sebelumnya adalah meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika. sedangkan indikator dari penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa.

2. Penelitian yang dilakukan Lela anggraini dkk, yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii-4 Smp Negeri 27 Palembang” Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII-4 Sekolah Menengah Pertama Negeri 27 Palembang melalui penerapan model pembelajaran investigasi kelompok. (Anggraini dkk., 2013).

Adapun persamaan dari penelitian ini sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Adapun perbedaannya adalah indikator dari penelitian sebelumnya adalah Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. sedangkan indikator dari penelitian ini adalah Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

3. Penelitian yang dilakukan Febri Ranti dan Annisa Kurniati yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMP/MTs” penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran langsung. Ada atau tidaknya perbedaan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika berdasarkan *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah siswa. Ada atau tidaknya pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap pemahaman konsep matematis siswa (Ranti & Kurniati, 2020).

Adapun persamaan dari penelitian ini sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Adapun perbedaannya adalah indikator dari penelitian sebelumnya adalah pemahaman konsep matematis berdasarkan *self-Efficacy*, sedangkan indikator dari penelitian ini adalah Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

### **C. Hipotesis Tindakan:**

Berdasarkan teori pembelajaran dan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada latar belakang penelitian sebelumnya, hipotesis tindakan dalam penelitian ini yakni:

Pemahaman konsep matematis siswa di SMK Muhammadiyah Balangnipa pada pelajaran Matematika meningkat dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Investigasi Kelompok.

## BAB III

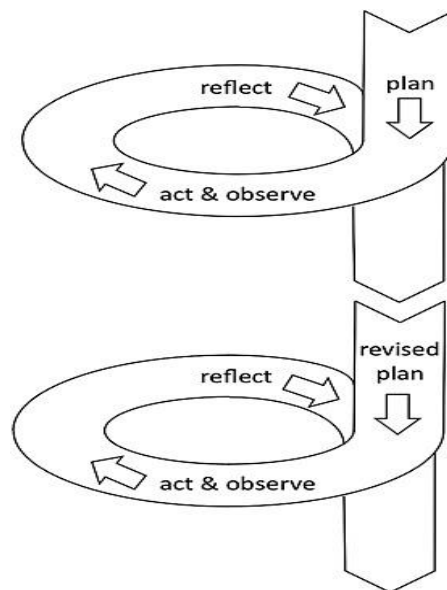
### METODE PENELITIAN

#### A. Model Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas ini berfokus pada tindakan-tindakan dalam proses pembelajaran di kelas. Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti berkolaborasi dengan guru mata pelajaran matematika. Peneliti sebagai pelaksana kegiatan penelitian, sedangkan guru mata pelajaran berfungsi sebagai pengamat.

Menurut model Kemmis dan Mc Taggart, alur penelitian itu terdiri dari empat kegiatan pokok, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi : (Djamaluddin & Wahdana, 2019)

Adapun model tersebut dapat digambarkan sebagai berikut



Sumber: : (Djamaluddin & Wahdana, 2019)

Gambar 3.1

Model PTK Kemmis dan Mc Taggar

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### 1. Tempat

Penelitian ini dilakukan di SMK Muhammadiyah Balangnipa yang berada di Jl. Sultan Hasanuddin No. 20, Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan, Indonesia.

### 2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap pada bulan Mei sampai bulan Juli tahun pelajaran 2021/2022. Pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran Matematika di sekolah.

## **C. Definisi Variabel**

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen.

### 1. Variabel Independen(X)

Variabel Independen adalah variabel yang dapat mempengaruhi perubahan dalam variabel dependen dan mempunyai hubungan yang positif atau negatif bagi variabel dependen nantinya. Variasi dalam variabel dependen merupakan hasil dari variabel independen. Variabel independen sering juga disebut dengan variabel bebas (variabel yang mempengaruhi) (Helmi, 2010). Adapun variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

### 2. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen adalah variabel yang akan menentukan apakah variabel independen memberi dampak atau tidak. Untuk itu peneliti haruslah memutuskan ukuran spesifik apa yang dapat digunakan untuk dapat menilai dampak dari variabel independen tersebut (Santoso, 2010). Variabel dependen pada penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika siswa di SMK Muhammadiyah Balangnipa.

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMK Muhammadiyah Balangnipa yang berjumlah 6 siswa.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel terjadi bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut (Indra, 2019).

Teknik pengambilan sampel harus dilakukan dengan tepat dan dapat mewakili atau representatif bagi populasi tersebut. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *total sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata atau tingkatan dalam populasi maka dipilih satu kelas yaitu kelas XI yang berjumlah 6 siswa.

## E. Jenis Tindakan

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model spiral Kemmis dan Mc Taggart dengan melalui beberapa siklus tindakan dan terdiri dari empat komponen yaitu :

1. **Rencana**, yaitu rencana tindakan apa yang akan dilakukan untuk memperbaiki, meningkatkan atau perubahan perilaku dan sikap sebagai solusi. Pada tahap perencanaan dilakukan dengan menyusun perencanaan

tindakan berdasarkan identifikasi masalah pada obeservasi awal sebelum penelitian dilaksanakan. Rencana tindakan ini mencakup semua langkah tindakan secara rinci pada tahap ini segala keperluan pelaksanaan peneliti tindakan kelas dipersiapkan mulai dari bahan ajar, rencana pembelajaran, metode dan strategi pembelajaran, pendekatan yang akan digunakan, subjek penelitian serta teknik dan instrumen observasi disesuaikan dengan rencana.

2. **Tindakan atau pelaksanaan**, yaitu apa yang dilakukan oleh guru atau peneliti sebagai upaya perbaikan, peningkatan atau perubahan yang diinginkan. Pelaksanaan tindakan disesuaikan dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Pelaksanaan tindakan merupakan proses kegiatan pembelajaran kelas sebagai realisasi dari teori dan strategi belajar mengajar yang telah disiapkan serta mengacu pada kurikulum yang berlaku, dan hasil yang diperoleh diharapkan dapat meningkatkan kerjasama peneliti dengan subjek penelitian sehingga dapat memberikan refleksi dan evaluasi terhadap apa yang terjadi di kelas.
3. **Observasi**, yaitu mengamati atas hasil atau dampak dari tindakan yang dilaksanakan atau dikenakan terhadap siswa. Tahap observasi merupakan kegiatan pengamatan langsung terhadap pelaksanaan tindakan yang dilakukan dalam PTK. Tujuan pokok observasi adalah untuk mengetahui ada-tidaknya perubahan yang terjadi dengan adanya pelaksanaan tindakan yang sedang berlangsung.
4. **Refleksi**, yaitu peneliti mengkaji, melihat dan mempertimbangkan atas hasil atau dampak dari tindakan dari berbagai kriteria. Berdasarkan hasil refleksi ini, peneliti bersama-sama guru dapat melakukan revisi perbaikan terhadap rencana awal. Melalui refleksi, guru akan dapat menetapkan apa yang telah dicapai, serta apa yang belum dicapai, serta apa yang perlu diperbaiki lagi dalam pembelajaran berikutnya. Oleh karena itu hasil dari tindakan perlu dikaji, dilihat dan direnungkan, baik itu dari segi proses pembelajaran antara guru dan siswa, metode, alat peraga maupun evaluasi.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

### 1. Tes

Untuk memperoleh data tentang kemampuan pemahaman konsep matematika siswa maka diberikan tes kepada siswa yaitu tes awal (*pre-test*) sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dan tes akhir (*post-test*) setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok. Tes digunakan untuk mendapatkan data tentang kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

### 2. Dokumentasi

Sejumlah besar fakta dan data tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data yang tersedia yaitu berbentuk surat, catatan harian, cendera mata, laporan, artefak, dan foto. Sifat utama data ini tak terbatas pada ruang dan waktu sehingga memberi peluang kepada peneliti untuk mengetahui hal-hal yang pernah terjadi di waktu silam (Nor, 2011).

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang (Hikmawati, 2020).

## **G. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam penelurusan terhadap gejala-gejala yang ada dalam suatu *research* guna membuktikan kebenaran atau menyanggah suatu hipotesis-hipotesis tertentu (Mamik, 2014). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan dokumentasi.

### 1. Soal tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis yang berbentuk soal essay yang dibuat oleh peneliti berjumlah 5 butir soal yang harus dijawab dalam bentuk uraian tertulis dengan standar kriteria

kelulusan minimum 70 (Astuti dkk, 2010).

## 2. List Dokumentasi

Sejumlah besar fakta dan data tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data yang tersedia yaitu berbentuk surat, catatan harian, cendera mata, laporan, artefak, dan foto. Sifat utama data ini tak terbataspada ruang dan waktu sehingga memberi peluang kepada peneliti untuk mengetahui hal-hal yang pernah terjadi di waktu silam.

Dokumentasi merupakan catatan atau karya seseorang tentang sesuatu yang sudah berlalu. Dokumen itu dapat berbentuk teks tertulis, *artefacts*, gambar, maupun foto (Yusuf, 2014). Alat-alat yang mendukung dalam penelitian instrument di atas terlebih dahulu akan diuji validitas dan reabilitasnya sebelum diberikan kepada responden penelitian. Untuk menguji validitas dan reabilitas instrument tersebut, peneliti akan menggunakan bantuan SPSS versi 20

## H. Teknik Analisis Data

Setelah melakukan pengujian instrumen, langkah selanjutnya adalah melakukan penelitian. Data yang diperoleh dari responden dengan menggunakan instrumen yang telah memenuhi kriteria kelayakan akan dianalisis untuk menjawab permasalahan dan menguji hipotesis yang telah diajukan dalam penelitian. Adapun, tahap analisis yang dilakukan dalam penelitian ini, meliputi:

1. Uji prasyarat
  - a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi atau penyebaran data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan dipergunakan. Apabila distribusi data normal, maka disarankan untuk menggunakan uji parametrik dan jika distribusi data tidak normal maka disarankan untuk menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnow

dengan bantuan SPSS 20.

Asumsi normalitas yang digunakan adalah Shapiro-Wilk karena sampel  $\leq 50$  responden. Pengujian data dilakukan dengan menggunakan program SPSS 25, 0 for windows dengan ketentuan, jika  $P > 0.05$  maka hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima. Artinya, data yang diperoleh dinyatakan memiliki pengaruh. Sebaliknya, jika  $P < 0,05$ , maka  $H_1$  dinyatakan ditolak . artinya, data atau sebaran skor variabel penelitian dinyatakan tidak berpengaruh (Hulu & Sinaga, 2018).

#### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah dua kelompok data homogen atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji-F karena data yang akan diuji hanya terdapat dua kelompok data saja.

Pengambilan kesimpulan:

Uji instrumen penelitian dimaksudkan untuk melakukan uji validitas dan reliabilitas pada item-item pertanyaan. Uji validitas dan realibilitas instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS.

Jika  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan jika  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dengan taraf signifikan sebesar 0,05 (Ismail, 2018).

#### 2. Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara hipotesis yang telah dirumuskan dengan hasil data yang didapat dari penelitian(Safitri, 2015).

#### 3. Uji N-Gain

Analisa yang digunakan adalah uji normalitas gain. Uji ini digunakan untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung normalitas gain menurut Meltzer (Oktavia dkk, 2019).

Adapun kriteria keefektivan yang terinterpretasi dari nilai normalitas gain menurut Meltzer dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Table 1. Klasifikasi nilai normalitas gain:

| <b>Presentse (%)</b> | <b>Tafsiran</b> |
|----------------------|-----------------|
| <40%                 | Tidak efektif   |
| 40-55%               | Kurang efektif  |
| 56-75%               | Cukup efektif   |
| >76%                 | Efektif         |

Sumber: Karinaningsih (2010)

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN**

**A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

**1. Profil Sekolah**

|                         |         |  |
|-------------------------|---------|--|
| Nama Sekolah            | :       | SMK Muhammadiyah Balangnipa  |
| E-mail                  | :       | <a href="mailto:smkmuhsinjai@gmail.com">smkmuhsinjai@gmail.com</a>   |
| Jenjang Pendidikan      | :       | Smk  |
| Didirikan oleh          | :       | Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah<br>Pimpinan Daerah Muhammadiyah Sinjai<br>pada Bulan Juli Tahun 2017<br>Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Sinjai |
| Status Sekolah          | :       | Swasta   |
| Alamat Sekolah          | :       | Jalan Sultan Hasanuddin No.20 Kelurahan<br>Balangnipa Kecamatan Sinjai Utara   |
| Izin oprasional sekolah | :       | Drs. H. Idrus, MM<br>Nomor: 420/ 1861/ DP/ 2009<br>Tanggal: 02 April 2009  |
| Sertifikat              | Nomor : | Tanggal 7 Nopember 2009  |
| Pokok Sekolah           |         |  |
| Nasional (NPSN)         |         |  |
| Kepala Sekolah          | :       | Abdu Rahman S.Pd.I.  |
| Operator Pendataan      | :       | -  |
| Akreditasi              | :       | B  |
| Kurikulum               | :       | K-13   |

## 2. Visi dan Misi

1. Visi :“ Menjadi Lembaga Diklat Tingkat Menengah Yang Menghasilkan Tenaga Kerja Professional Dengan Modal Kecakapan Hidup Imtaq Dan Ipteq”

2. Misi :

a. Membekali peserta didik kompetensi, daya jual dan kemandirian

b. Mempersiapkan tamatan yang kompetitif memasuki pasar tenaga kerja menengah

c. Menghasilkan tamatan yang memiliki daya saing, bermodalkan kecakapan hidup dan dengan integritas yang terjaga berlandaskan IMTAQ dan IPTEK (Dokumentasi SMK Muhammadiyah Balangnipa).

## B. Hasil dan pembahasan Penelitian

### 1. Hasil penelitian

#### a). Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui data-data bahwa hasil dan minat belajar mahasiswa pada mata kuliah Analisis Data yang diperoleh berdistribusi normal. Pada penelitian ini pengujian normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* dengan ketentuan taraf signifikansi  $> 0.05$  dengan menggunakan program *SPSS 25.0 for windows*. Adapun hasil perhitungan uji normalitas data hasil dan minat belajar mahasiswa pada mata kuliah adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Uji Normalitas Tes

| <b>Test of Normality</b> |                     |           |             |
|--------------------------|---------------------|-----------|-------------|
| Hasil                    | <i>Shapiro-Wilk</i> |           |             |
|                          | <i>Statistic</i>    | <i>df</i> | <i>Sig.</i> |
| Pre test                 | .908                | 6         | .421        |
| Post test                | .907                | 6         | .415        |

Sumber: Hasil data menggunakan SPSS 20.0

Berdasarkan Tabel 4.1 pada hasil belajar siswa pada kelas pre-test dan post-test diperoleh nilai signifikansi dari nilai *pretest* yaitu sebesar 421 pada tabel sig. Nilai signifikansi yang diperoleh tersebut lebih besar dari 0.05 atau  $421 > 0.05$  dan untuk nilai signifikansi dari posttest yaitu sebesar 415 pada tabel signifikansi yang diperoleh tersebut lebih besar dari 0.05 atau  $415 > 0.05$ . sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui dua atau lebih kelompok data berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama atau homogen. Hasil perhitungan homogenitas menggunakan uji *one way ANOVA* dengan menggunakan program *SPSS 20.0 for windows*. Syarat homogen pada uji *one way ANOVA* adalah  $\text{Sig} > 0.05$ . Hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Uji Homogenitas *Posttest* Kelas

### Test of Homogeneity of Variances

Hasil belajar

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 3.265            | 1   | 10  | .101 |

Sumber: Hasil data menggunakan *SPSS 20.0*

Berdasarkan Tabel 4.2 hasil uji homogenitas *posttest* dan kelas pre-test diperoleh nilai signifikansi 0,101 atau  $0,101 > 0.05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang memiliki variansi yang homogen.

### 3) Uji Hipotesis

Penelitian Tindakan Kelas pada dilaksanakan selama 2 kali pertemuan. Pertemuan I dilaksanakan pada tanggal 18 agustus 2022 dan pertemuan II dilaksanakan pada tanggal 21 agustus 2022 dengan materi Penerapan Induksi Matematika pada Ketidaksamaan.. Pengujian ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI Di SMK Muhammadiyah Balangnipa.. Adapun hasil uji hipotesis

#### 1. Tahap Perencanaan

a) Melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

b) Membuat rencana pembelajaran penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

c) Guru mempersiapkan soal berupa essay yang dijadikan sebagai soal tugas yang diselesaikan perindividu dan kelompok.

d) Membuat alat evaluasi untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal berdasarkan materi yang diberikan.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Dilaksanakan selama 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama dialokasikan untuk proses belajar mengajar, dan pertemuan keempat untuk pelaksanaan tes akhir. Pada tahap pelaksanaan guru melakukan tindakan berupa Penyajian materi pelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar sekaligus menyajikan informasi atau materi. Setelah guru

menyampaikan informasi atau materi, siswa kemudian dibentuk dalam beberapa kelompok dan siswa diberikan soal untuk diselesaikan secara berkelompok.

### 3. Tahap Observasi

Tahap observasi ini dilakukan pada saat guru melaksanakan proses pembelajaran. Guru dan Observer mencatat hal-hal yang dialami oleh siswa, situasi dan kondisi belajar siswa berdasarkan lembar observasi yang sudah disiapkan dalam hal ini kehadiran siswa, perhatian, keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Pada saat itu juga setiap siswa tetap diawasi, dikontrol, dan diarahkan serta diberi bimbingan secara langsung pada siswa yang mengalami kesulitan selama proses pembelajaran berlangsung.

### 4. Refleksi

Pada tahap refleksi, peneliti mengkaji, yaitu peneliti mengkaji, melihat dan mempertimbangkan atas hasil atau dampak dari tindakan dari berbagai kriteria. Berdasarkan hasil refleksi ini maka diperoleh hasil pemahaman konsep matematis siswa telah meningkat (Munira, 2017).

Tabel:4.3 Klasifikasi Nilai Matematika siswa kelas XI di SMK Muhammadiyah Balangnipa

| No | Nilai | Jumlah siswa |
|----|-------|--------------|
| 1. | 85    | 2            |
| 2. | 90    | 1            |
| 3. | 95    | 2            |
| 4. | 100   | 1            |

Dari tabel di atas dapat diperoleh :

$$\begin{aligned} \text{Nilai rata-rata} &= \frac{100+95+95+90+85+85}{6} \\ &= 91,6 \end{aligned}$$

Sehingga dapat diketahui nilai rata-rata adalah 91,6. Dari hasil tes pasca tindakan dapat diketahui nilai rerata tes pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok mengalami peningkatan.

#### 4) Uji N-Gain

Analisa yang digunakan adalah uji normalitas gain. Uji ini digunakan untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan.

Tabel 4.4 N-Gain

#### Kategori tafsiran N-Gain

| Presentse (%) | Tafsiran       |
|---------------|----------------|
| <40%          | Tidak efektif  |
| 40-55%        | Kurang efektif |
| 56-75%        | Cukup efektif  |
| >76%          | Efektif        |

Sumber: Arikunto (1999) dalam Arini

#### Kategori Ngain Terhadap Konsep Pemahaman Matematika

|       |                       | Freque<br>ncy | Percent | Valid<br>Percent | Cumulative<br>Percent |
|-------|-----------------------|---------------|---------|------------------|-----------------------|
| Valid | <40% = tidak efektif  | 1             | 38,9    | 38,9             | 38,9                  |
|       | 40-55%=kurang efektif | 1             | 5,6     | 5,6              | 44,4                  |
|       | 56-75%= cukup efektif | 1             | 50,0    | 50,0             | 94,4                  |
|       | >76%=efektif          | 3             | 5,6     | 5,6              | 100,0                 |
|       | Total                 | 6             | 100,0   | 100,0            |                       |

Sumber: Hasil data menggunakan SPSS 20.0

Berdasarkan tabel diatas, diketahui dapat diperoleh kategorisasi N Gain terhadap pemahaman konsep matematika berada pada kategori frekuensi efektif.

## 2. Pembahasan penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model pembelajaran kooperatif investigasi kelompok dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah Sinjai. Hal ini ditunjukkan dari hasil Analisis N Gain terhadap pemahaman konsep matematika yaitu Frekuensi pada kategori efektif.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah Sinjai hal ini dapat dilihat dengan adanya keaktifan aktivitas siswa selama proses pembelajaran karena dimana hal tersebut dapat memudahkan mahasiswa untuk berinteraksi dengan mahasiswa yang lain, Mahasiswa aktif memberi jawaban, saran, serta kritik, hal tersebut membuat mahasiswa menjadi lebih aktif dan antusias mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif.

Hasil penelitian di atas sejalan dengan penelitian yang dilakukan Febri Ranti dan Annisa Kurniati yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMP/MTs” dimana pembelajaran investigasi kelompok dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa (Rianti & Kurniati, 2020).

Selain itu penelitian yang dilakukan oleh penelitian yang dilakukan Fitri Isnaini yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Berbantuan Bahan Ajar Desain Didaktis untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dimana pembelajaran investigasi kelompok dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.” (Isnaeni, 2021).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif investigasi kelompok dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah Sinjai. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menyatakan angka 91,6 atau dilihat dari kategori Analisis N Gain terhadap pemahaman konsep matematis siswa berada pada kategori efektif.

#### **B. Saran**

Adapun saran yang dikemukakan oleh peneliti yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. pendidik hendaknya menggunakan model pembelajaran yang efektif
2. peserta didik hendaknya lebih serius dalam proses belajar mengajar agar dapat memperoleh hasil belajar yang tinggi.
3. Penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan olehnya itu diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut.
4. Model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok diharapkan juga dapat digunakan dalam pembelajaran

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, L., Siroj, R. A., & Ilma, R. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii-4 Smp Negeri 27 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.309>.
- Anugerah Bate'e. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Sd Negeri 4 Idanogawo. *Jurnal Bina Gogik*, 2(1), 143.
- Arini. W. (2016). Efektivitas Pembelajaran Konstektual Praktikum Mata Pelajaran Pemrograman Web Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul. *Jurnal Pendidikan*, hal 1-7.
- Astuti, F. N., dkk. (2010) "Analisis Kesulitan Pemahaman Konseptual Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Peluang Di MAN Sanggau".
- Dini, A. S. (2015). "Hubungan Rasa Percaya Diri dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VI SDN Keramat Jati Pagi" 36
- Djamaluddin, A., & Wardana, W. (2019). Belajar Dan Pembelajaran. In CV Kaaffah Learning Center.
- Fansi, Y. C. (2020) "Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa 1 Di SDN Slawu 02 Kecamatan Patrang Mabupaten Jember Tahun Ajaran 2020/2021.
- Fiteriani, I. (2016). Model Pembelajaran Kooperatif Dan Implikasinya Pada Pemahaman Belajar Sains Di Sd/Mi (Studi Ptk Di Kelas Iii Min 3 WatesLiwa Lampung Barat). *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*,3(2), 4.
- Fitriani, I. (2016). "Model Pembelajaran Kooperatif Dan Implikasinya Pada Pemahaman Belajar Sains SD/MI (Studi Ptk Dikelas III MIN 3 Watesliwa Lampung Barat", *jurnal pendidikan dan pembelajaran dasar*, 3(2).
- Hamdani. H. (2011). "Strategi Belajar Mengajar", Bandung: CV Pustaka Setia
- Helmi, S., dkk. (2010). Analisis Data untuk Riset Manajemen dan Bisnis, Medan: USU PRESS

- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi Penelitian*. Edisi 1, Cetakan 4. Depok: Rajawali Pers, h 18
- Hulu, V. T., & Sinaga. T, R. (2019). *Analisis Data Statistik Parametrik Aplikasi SPSS dan Statcalc*, Jakarta: Yayasan Kita Menulis
- Indra, J. (2019) *Penerapan Statistika untuk Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Prenada Media.
- Ismail, F. 'Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-ilmu Sosial',
- Isnaini. F. (2021) *Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantuan Bahan Ajar Desain Didaktis Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. SKRIPSI.
- Kementerian Agama RI. (2012). *Alqur'an dan Terjemahan*, Jakarta: CV Pustaka JayaIlmu
- Lickona, T. (2021). "Pembelajaran Kooperatif dan Menumbuhkan Nurani dalam Bekerja: Seri Pendidikan Karakter", Nusa Media. Terbit digital
- Mamik, M. (2014). *Metode Penelitian Kesehatan*, Sidoarjo: Zifatama Publisher
- Manul, M. G., dkk. (2019). "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Spldv Kelas X, RAINSTEK (Jurnal Terapan Sains & Teknologi)1(4).
- Maure, Y. L., dkk. (2020). *Analisis Pemahaman Konsep Matematiksiswa Sma Pada Materi program linear*, Jurnal Pendidikan Matematika, 2(1)
- Noor, J. (2011). *Metode penelitian: skripsi, tesis, disertasi, dan karya ilmiah*. (Jakarta: kencana).
- Nurhayati, D. A. W. (2014). "Redesigning Instructional Media in Teaching English of Elementary Schools Students Developing Minimum Curriculum." Jurnal TEFLIN Internasional: Cnference UNS Solo.
- Nurlili, N. (2021). "Analisis Pemahaman Konsep Dasar Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik di MAN 1 Sinjai". Skripsi.
- Oktavia, M., dkk. (2019). *Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan Dan Modul*

Dengan One Group Pre And Post Test, Simposium Nasional Ilmiah dengan tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah melalui Hasil Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat).

Ranti, F., & Kurniati, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation. *Juring (Journal for Research in Matheatics Learning)*, 3(1), 21–30.

Riduwan, R. (2018). *Dasar-dasar Statistika*, Bandung: Alfabet

Rusman, R. (2010). “Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru”, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Santoso, S. (2010) *Kupas Tuntas Riset Eksperimen dengan Excel 2007 dan Minitab 15*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo

Siregar, N. R. (2017). “persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game”, *Jurnal universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)*

Ulia, N. (2016). Peningkatan pemahaman konsep matematika materi bangun datar dengan pembelajaran kooperatif tipe group investigation dengan pendekatan saintifik di SD. *Jurnal Tunas Bangsa*, 3(11), 56–68.

Werheimer. (2014). “Pengaruh Penggunaan Metode Investigasi Kelompok Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik (Studi Eksperimen Padamata Pelajaran Geografi Di Kelas X Ilmu-Ilmu Sosial Di Sman 1 Cisarua Kabupaten Bandung Barat), *Jurnal Gea*, 14 (1)

Yusuf, M. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*, Jakarta: Kencana

# LAMPIRAN

**Lampiran 1. Kisi-kisi Instrumen *Pre test*****KISI-KISI INSTRUMEN *PRE TEST*****NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah Balangnipa****MATA PELAJARAN : MATEMATIKA****KELAS/SEMESTER : XI / DUA****MATERI : INDUKSI MATEMATIKA PADA KETIDAKSAMAAN**

| KD  | Indikator Kompetensi                                   | Indikator Soal   | Jumlah Butir Soal | Bentuk Soal | Skor      |          |
|---|--|--|-------------------|-------------|-----------|----------|
|   |  |  |                   |             | Benar     | Salah    |
| 3.3 Menggunakan metode pembuktian induksi matematika untuk menguji pernyataan matematis ketaksamaan.. | 3.3.1 Menggunakan metode pembuktian induksi matematika | Diberikan sebuah pernyataan matematis ketaksamaan, peserta didik dapat membuktikan ketaksamaan tersebut dengan induksi matematis | 4 soal            | Essay       | <b>10</b> | <b>0</b> |

Sinjai, ..... 2021

**Dewi Saraswati****180109008**

**Lampiran 2. Kisi-kisi Instrumen *Post Test***

**KISI-KISI INSTRUMEN *POST TEST***

**NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah Balangnipa**

**MATA PELAJARAN : MATEMATIKA**

**KELAS/SEMESTER : XI / 2**

**MATERI : INDUKSI MATEMATIKA PADA KETIDAKSAMAAN**

| KD   | Indikator Kompetensi.                                      | Indikator Soal   | jumlah Butir Soal | Bentuk Soal | Skor      |          |
|--|--|--|-------------------|-------------|-----------|----------|
|  |  |  |                   |             | Benar     | Salah    |
| 3.3<br>Menggunakan metode pembuktian induksi matematika untuk menguji pernyataan matematis ketaksamaan | 3.3.1<br>Menganalisis metode pembuktian induksi matematika | Diberikan sebuah pernyataan matematis ketaksamaan, peserta didik dapat membuktikan ketaksamaan tersebut dengan induksi matematis | 2 soal            | Essai       | <b>10</b> | <b>0</b> |

Sinjai, ..... 2021

**Dewi Saraswati**

**180109008**

**Lampiran 3. Instrumen Test****SOAL TEST**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah Balangnipa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/1

Materi : Induksi matematika pada ketidaksamaan

**Petunjuk :**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Tulis nama dan kelas pada kolom yang tersedia.
4. Kerjakan soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu.

**SOAL PEMAHAMAN KONSEP**

1. Buktikan dengan induksi matematika  $n \leq 2^{n-1}$ ,  $n > 1$
2. Buktikan dengan induksi matematika  $n^2 \leq 2^n$ ,  $n \geq 4$
3. Buktikan bahwa  $4n < 2^n$ , untuk semua bilangan bulat positif  $n \geq 5$
4.  $n^2 \geq 2n+7$  untuk setiap bilangan asli  $n \geq 4$

### Lampiran 4. Kunci Jawaban Test

Penerapan Induksi Matematika pada ketidaksamaan

1. Buktikan dengan Induksi Matematika  $n \leq 2^{n-1}$ ,  $n > 1$

$$n \leq 2^{n-1}, n > 1$$

$$a < b \quad b < c$$

$$\bullet n \rightarrow 2 \quad 2 \leq 2^{2-1}$$

$$a < c$$

$$2 \leq 2 \text{ (benar)}$$

$$\bullet \text{Asumsikan } n=k \rightarrow k \leq 2^{k-1}$$

$$\bullet n=k+1 \rightarrow k+1 \leq 2^{k+1-1}$$

$$k+1 \leq 2^k$$

Asumsi  $k \leq 2^{k-1}$  masing<sup>⊕</sup> ditambahkan 1

$$k+1 \leq 2^{k-1} + 1$$

$$k+1 \leq 2^{k-1} + k \quad (k > 1)$$

$$k+1 \leq 2^{k-1} + 2^{k-1} \quad (k \leq 2^{k-1}) \text{ diganti dgn nilai asumsi / nilai } \bar{y} \text{ lebih tinggi}$$

$$k+1 \leq 2 \cdot 2^{k-1}$$

$$k+1 \leq 2^k \text{ (terbukti)}$$

2.  $n^2 \leq 2^n$   $n \geq 4$

$$\bullet n=4 \Rightarrow 4^2 \leq 2^4$$

$$16 \leq 16$$

(Benar)

• Asumsikan  $n=k \Rightarrow k \leq$

$$k^2 \leq 2^k$$

$$\bullet n=k+1 \rightarrow (k+1)^2 \leq 2^{k+1}$$

$$k^2 \leq 2^k$$

$$k^2 + k + 1 \leq 2^k + k + 1 \Rightarrow \text{kedua ruas ditambahkan } k+1$$

$$k^2 + k + 1 \leq 2^k + k + k \quad (k \geq 4 \text{ maka } k > 1)$$

$$k^2 + k + 1 \leq 2^k + 3k$$

$$k^2 + k + 1 \leq 2^k + k^2 \quad (k \geq 4 \text{ maka } k > 3 \rightarrow k^2 > 3k)$$

$$k^2 + k + 1 \leq 2^k + 2^k \quad (k^2 \leq 2k)$$

$$k^2 + k + 1 \leq 2 \cdot 2^k$$

$$k^2 + k + 1 \leq 2^{k+1}$$

(terbukti)

$$3. 4n < 2^n \quad n \geq 5$$

$$\bullet n = 5 \Rightarrow 4(5) < 2^5 \\ 20 < 32 \quad (\text{Benar})$$

• Asumsi

$$n = k \Rightarrow 4k < 2^k$$

$$\bullet n = k+1$$

$$4(k+1) < 2^{k+1}$$

$$4k < 2^k$$

Jika  $a < b$

Maka  $a + c < b + c$

$$4k + 4 < 2^k + 4$$

Masing<sup>2</sup> ditambah 4

$$4(k+1) < 2^k + 2^2$$

$$4(k+1) < 2^k + 2^2 < 2^k + 2^k$$

Jika  $a < b < c$   
 $a < c$

$$4(k+1) < 2^k + 2^k$$

$$4(k+1) < 2 \cdot 2^k$$

eksponen

$$q^m \cdot q^n = q^{m+n}$$

$$4(k+1) < 2^{k+1}$$

(terbukti)

$$4. n^2 \geq 2n + 7 \quad n \geq 4$$

$$\bullet n = 4 \Rightarrow 4^2 \geq 2(4) + 7 \\ 16 \geq 15 \quad (\text{Benar})$$

$$\bullet n = k \Rightarrow k^2 \geq 2k + 7$$

$$\bullet n = k+1 \Rightarrow (k+1)^2 \geq 2(k+1) + 7$$

$$k^2 \geq 2k + 7 \quad (+ 2k + 1)$$

$$k^2 + 2k + 1 \geq 4k + 8$$

$$(k+1)^2 \geq 2(k+1) + 2k + 6$$

$$n \geq 4$$

$$> 4$$

$$(k+1)^2 \geq 2(k+1) + 2(k+5)$$

$$k \geq 4 \Rightarrow k + 3 \geq 7$$

$$(k+1)^2 \geq 2(k+1) + 2(7)$$

$$a > b > c = a > c$$

$$(k+1)^2 \geq 2(k+1) + 14 \geq 2(k+1) + 7$$

$$(k+1)^2 \geq 2(k+1) + 7$$

Benar

Pembuktian dengan Induksi Matematika

1. Masukkan  $n=1$  maka pernyataan harus bernilai benar
2. Asumsikan  $n=k$  adalah benar Untuk pernyataan tersebut
3. Buktikan jika  $n=k+1$ , pernyataan juga bernilai benar

Sifat<sup>(\*)</sup> Pertidaksamaan

1. Jika  $a < b < c$ , maka  $a < c$  | Jika  $1 < 3 < 5$  Maka  $1 < 5$   
 atau  $a > b > c$ , maka  $a > c$
2. Jika  $a < b$ , maka  $a+c < b+c$  | Jika  $1 < 3$ , maka  $1+2 < 3+2$   
 atau  $a > b$ , maka  $a+c > b+c$
3. Jika  $a < b$  dan  $c > 0$  maka  $a \cdot c < b \cdot c$  | Jika  $1 < 3$  Maka  $1 \cdot 2 < 3 \cdot 2$   
 Jika  $a > b$  dan  $c > 0$  maka  $a \cdot c > b \cdot c$

### Lampiran 5. Uji Validitas Test

Correlations

|       |                     | p1   | p2      | p3      | p4    | Total |
|-------|---------------------|------|---------|---------|-------|-------|
| p1    | Pearson Correlation | 1    | .500    | .500    | .816  | .776  |
|       | Sig. (2-tailed)     |      | .500    | .500    | .184  | .224  |
|       | N                   | 4    | 4       | 4       | 4     | 4     |
| p2    | Pearson Correlation | .500 | 1       | 1.000** | .816  | .931  |
|       | Sig. (2-tailed)     | .500 |         | .000    | .184  | .069  |
|       | N                   | 4    | 4       | 4       | 4     | 4     |
| p3    | Pearson Correlation | .500 | 1.000** | 1       | .816  | .931  |
|       | Sig. (2-tailed)     | .500 | .000    |         | .184  | .069  |
|       | N                   | 4    | 4       | 4       | 4     | 4     |
| p4    | Pearson Correlation | .816 | .816    | .816    | 1     | .951* |
|       | Sig. (2-tailed)     | .184 | .184    | .184    |       | .049  |
|       | N                   | 4    | 4       | 4       | 4     | 4     |
| Total | Pearson Correlation | .776 | .931    | .931    | .951* | 1     |
|       | Sig. (2-tailed)     | .224 | .069    | .069    | .049  |       |
|       | N                   | 4    | 4       | 4       | 4     | 4     |

| No. Item Soal | Pearson Correlation | R table (Sig. 0,05) | Keterangan |
|---------------|---------------------|---------------------|------------|
| P1            | 0,776               | 0,754               | Valid      |
| P2            | 0,931               | 0,754               | Valid      |
| P3            | 0,931               | 0,754               | Valid      |
| P4            | 0,951               | 0,754               | Valid      |

## Lampiran 6. Uji Normalitas Test

### Tests of Normality

|       | kelompok | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|-------|----------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|       |          | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| hasil | Pretest  | .279                            | 6  | .159  | .908         | 6  | .421 |
|       | Pottest  | .209                            | 6  | .200* | .907         | 6  | .415 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## Lampiran 7. Uji Homogenitas Test

### Test of Homogeneity of Variances

Hasil

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 3.265            | 1   | 10  | .101 |

### ANOVA

Hasil

|                | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 1008.333       | 1  | 1008.333    | 11.635 | .007 |
| Within Groups  | 866.667        | 10 | 86.667      |        |      |
| Total          | 1875.000       | 11 |             |        |      |

## Lampiran 8. Dokumentasi



Pre-test




Post test



Investigasi kelompok

## Lampiran 9. SK Pembimbing



**INSTITUT AGAMA ISLAM MUHAMMADIYAH SINJAI**  
**FAKULTAS TARBIIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Kampus : Jl. Sultan Hassanudin, Km. 20 Kab. Sinjai, Tpt. Tas. 81229 (0811) 461 Kode Pos 92612  
 Email : [ibkainm@gmail.com](mailto:ibkainm@gmail.com) Website : [www.iainmmpa.ac.id](http://www.iainmmpa.ac.id)

TERAKREDITASI INSTITUSI BAN-PT SK NOMOR : 1009/SK/BAN-PT/ALred/PT/XH/2020

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**SURAT KEPUTUSAN**  
**NOMOR: 944.DI/III.3.AU/F/KEP/2021**

**TENTANG**  
**DOSEN PEMBIMBING PENULISAN SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBIIYAH DAN ILMU KEGURUAN T.A 2021/2022**

**DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM MUHAMMADIYAH SINJAI**

Memimbang : 1. Bahwa untuk penulisan Skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai Tahun Akademik 2021/2022, maka dipandang perlu ditetapkan Dosen Pembimbing penulisan Skripsi dalam Surat Keputusan.  
 2. Bahwa nama-nama yang tercantum dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas yang di amanahkan kepadanya.

Mengingat : a. Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga Muhammadiyah.  
 b. Undang-undang No 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas.  
 c. Undang-Undang R I No. 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi.  
 d. Keputusan Menteri Agama R I No. 6722 Tahun 2015, tentang perubahan nama STAI Muhammadiyah Sinjai menjadi Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai.  
 e. Surat Keputusan Rektor IAIM Nomor : 216/I.3.AU/D/KEP/2016 tentang Pendirian Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)  
 f. Pedoman PP. Muhammadiyah No. 02/PED/1.0/B/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah.  
 g. Statuta Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai.

Memperhatikan : Kalender Akademik Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai Tahun Akademik 2021/2022.

**MEMUTUSKAN**

Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai tentang Dosen Pembimbing penulisan skripsi mahasiswa.

Pertama : Mengangkat dan menetapkan saudara :

| Pembimbing I                   | Pembimbing II          |
|--------------------------------|------------------------|
| Harmilawati, S.S., S.Pd.,M.Pd. | Fitriani, S.Pd., M.Pd. |

untuk penulisan skripsi mahasiswa:  
 Nama : **DEWI SARASWATI**  
 NIM : 180109008  
 Prodi : Prodi Tadris Matematika (TM)  
 Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI Di SMK Muhammadiyah Balangnipa

Kedua : Hal-hal yang menyangkut pendapatan/nafkah karena tugas dan tanggung jawabnya diberikan sesuai peraturan yang berlaku di Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai.  
*Islami, Progresif dan Kompetitif*



**INSTITUT AGAMA ISLAM MUHAMMADIYAH SINJAI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Kampus : Jl. Sultan Hasanuddin No. 20 Kab. Sinjai. HpT as 085299899166. Kode Pos 92612  
 Email : [ikiam@gmail.com](mailto:ikiam@gmail.com) Website : [www.iamsinjai.ac.id](http://www.iamsinjai.ac.id)

TERAKREDITASI INSTITUSI BAN-PT SK NOMOR : 1088/SK/BAN-PT/Akred/PT/XII/2020



- Ketiga : Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagai amanat dengan penuh rasa tanggung jawab.
- Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Sinjai  
 Pada Tanggal : 09 November 2021 M  
 : 04 Rabiul Akhir 1443 H

Dekan,

**Takdir, S.Pd.L., M.Pd.I**  
 NBM. 1213495

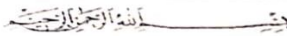
**Tembusan :**

1. BPH IAIM Sinjai di Sinjai
2. Rektor IAIM Sinjai di Sinjai.
3. Ketua Prodi PAI, PGMI, PBA, TBI & TM IAIM Sinjai di Sinjai.

## Lampiran 10. Surat Izin Meneliti



INSTITUT AGAMA ISLAM MUHAMMADIYAH SINJAI  
 FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 KAMPUS 01 SULTAN HASANUDDIN NO. 20 KAB. SINJAI TLP. 085299899166, KODE POS 92612  
 Email: [iaim@gmail.com](mailto:iaim@gmail.com) Website: <http://www.iaimsinjai.ac.id>  
 PERAKREDITASI INSTITUTE BAN-PT SK. NOMOR: 1088/SK/BAN-PT/akred/PT/XII/2020



Nomor 639.DI/III.3.AU/II/2022 Sinjai, 17 Muharram 1444 H  
 Lamp Satu Rangkap 15 Agustus 2022 M  
 Hal **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yang Terhormat

**Kepala SMK Muhammadiyah Balangnipa**

Di -

Sinjai

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Dalam rangka penulisan skripsi mahasiswa program Strata Satu (S-1), dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini :

Nama : Dewi Saraswati  
 NIM : 180109008  
 Program Studi : Tadris Matematika (TM)  
 Semester : VIII (Delapan)

Akan melaksanakan penelitian dengan judul:

**“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI di SMK Muhammadiyah Balangnipa”**

Sehubungan dengan hal tersebut di atas dimohon kiranya yang bersangkutan dapat diberikan izin melaksanakan penelitian di **SMK Muhammadiyah Balangnipa**.

Atas perhatian dan kerjasamanya yang baik diucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Dekan,  
  
 S.Pd.I., M.Pd.L.  
 NIM: 1213495

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Rektor IAIM Sinjai
2. Kepala Dinas Cabang Wilayah III

## Lampiran 11. Surat Keterangan Telah Meneliti



**MAJELIS PENIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KABUPATEN SINJAI**  
SMK Muhammadiyah Balangnipa  
TERAKREDITASI B BERDASARKAN SK BAP-S/M NOMOR: 150/SK/BAP-SM/X/2016  
Alamat: Jl. Sultan Hasanuddin No. 20 Sinjai Utara Kabupaten Sinjai  
Kode Pos 92612 Email: [sokanulbasri@gmail.com](mailto:sokanulbasri@gmail.com)

### SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor: 005/ III.4.AU/F-KET/VIII/2022

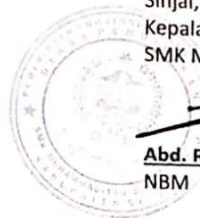
Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMK Muhammadiyah Balangnipa Kabupaten Sinjai Provinsi Sulawesi Selatan, menerangkan bahwa :

Nama : Dewi Saraswati  
NIM : 180109008  
Semester : VIII (Delapan)  
Program Studi : Tadris Matematika  
Asal : Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai

Benar telah melakukan Penelitian pada tanggal 18 Agustus 2022 di SMK Muhammadiyah Balangnipa Kabupaten Sinjai dalam rangka menyusun Penelitian dengan judul **"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI di SMK Muhammadiyah Balangnipa"**.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Sinjai, 22 Agustus 2022  
Kepala Sekolah,  
SMK Muhammadiyah Balangnipa



**Abd. Rahman, S.Pd.I.**  
NBM : 978.742

## Lampiran 12. Surat Keterangan Bebas Plagiasi



### SURAT KETERANGAN HASIL TURNITIN

Sehubungan dengan kewajiban Tes Turnitin dengan Similarity Check minimal 30% sebagai salah satu kelengkapan persyaratan administrasi bagi mahasiswa, dengan ini Lembaga Perpustakaan UIAD Sinjai menerangkan bahwa:

Nama : Dewi Saraswati  
 Nim : 180109008  
 Prodi : TM  
 File : Skripsi  
 Status : Lulus dengan 12% Similarity Check




Adalah benar telah dilakukan Similarity Check dan Lulus sebagaimana data terlampir, dan surat ini dibuat berdasarkan keadaan yang sebenarnya untuk bisa dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sinjai, 18 Januari 2025  
 Kepala Perpustakaan



**Irfan Setiawan, S.I.P., M. I. Kom**  
 NBM : 1341989

# Perpustakaan UIAD Dewi Saraswati-180109008

-  PERPUSTAKAAN UIAD SINJAI
-  Perpustakaan
-  LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part V



### Document Details

|                 |                               |                   |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|
| Submission ID   | trn:oid::1:3131905353         | 36 Pages          |
| Submission Date | Jan 18, 2025, 10:20 AM GMT+8  | 6,306 Words       |
| Download Date   | Jan 18, 2025, 11:00 AM GMT+8  | 46,983 Characters |
| File Name       | Dewi_Saraswati-180109008.docx |                   |
| File Size       | 134.1 KB                      |                   |




# 12% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

## Top Sources

- 6%  Internet sources
- 3%  Publications
- 9%  Submitted works (Student Papers)



## Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

**BIODATA PENULIS**

Nama : Dewi Saraswati  
NIM : 180109008  
Tempat/TGL.Lahir : Sinjai, 10 Oktober 1999  
Alamat : Dusun Batulohe, Desa Sukamaju, Kecamatan  
Tellulimpoe  
Pengalaman Organisasi : Pengurus Himpunan Mahasiswa Program studi  
Tadris Matematika , Tahun 2019-2020  
Riwayat Pendidikan :  
1. SD/ MI : SD Negeri No. 108 Banoa Tamat Tahun 2012  
2. SLTP/ MTS : SMP Negeri 20 Sinjai Tamat Tahun 2015  
3. SMU/ MA : MA Al Azhar Mannanti tamat Tahun 2018  
Hanphone : 085340109515  
Email : [Dewisaraswathy10@gmail.com](mailto:Dewisaraswathy10@gmail.com)  
Nama Orang Tua : Alwin Paila (Ayah)  
Marlina (Ibu)